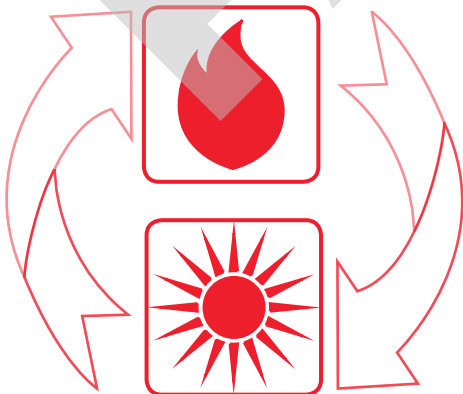
LIBRETTO di USO e MANUTENZIONE dell'impianto di climatizzazione invernale

per impianti domestici di
climatizzazione invernale
e/o produzione di acqua calda sanitaria
di potenza nominale al focolare < 35 kW
con generatori di calore a fiamma
alimentati a combustibili gassosi

Conforme a :
D.P.R. n° 74/2013
D.M. n° 37/2008
D.Lgs. n° 192/2005

PREMESSA

Gentile utente,

la corretta manutenzione dell'impianto di climatizzazione è fondamentale per assicurare l'efficienza di funzionamento, la sicurezza d'utilizzo e la salubrità igienica correlata.
Per ottenere tali importanti obiettivi è necessario che la manutenzione venga svolta nel rispetto delle leggi e delle norme attualmente esistenti ed attraverso l'esecuzione delle istruzioni riportate nel presente libretto di uso e manutenzione, unitamente a quelle indicate dai produttori delle singole apparecchiature e/o compenenti dell'impianto.

La normativa vigente affida l'esercizio, la conduzione, il controllo e la manutenzione dell'impianto al responsabile. Tale figura corrisponde a:

- *l'occupante, a qualsiasi titolo, di unità immobiliari residenziali*
- *il proprietario, in caso di singole unità immobiliari residenziali non locate*
- *l'amministratore, in caso di edifici dotati di impianti centralizzati amministrati in condominio*
- *il proprietario o l'amministratore delegato in caso di edifici in uso o di proprietà di società*

Spetterà quindi al responsabile il compito di condurre e gestire correttamente l'impianto, rivolgendosi ad imprese abilitate, per porre in essere le necessarie attività manutentive, perseguendo gli obiettivi di sicurezza, efficienza e salubrità.

E' bene precisare, nel caso specifico di persone giuridiche, che il D.Lgs. 81/2008 (Testo unico sulla sicurezza) prescrive al datore di lavoro l'obbligo di manutenere gli impianti per garantire altresì le idonee condizioni di sicurezza e salubrità ambientale a beneficio delle persone nei luoghi di lavoro.

I vantaggi di un impianto correttamente manutenuto, attraverso personale specializzato, si evidenziano anche nel miglioramento della resa prestazionale e di conseguenza in una maggiore efficienza energetica.

Un ulteriore argomento correlato è quello della tutela ambientale: precise regole richiedono controlli che, attraverso analisi strumentali dei prodotti della combustione, definiscono le caratteristiche delle relative emissioni in atmosfera. I recenti regolamenti indicano al responsabile l'obbligo di attuare precisi iter manutentivi a salvaguardia anche degli aspetti ambientali.

Il presente libretto rappresenta quindi un riferimento di assoluta importanza per garantire le specifiche operazioni manutentive di cui necessita l'impianto. E' importante precisare che il mancato rispetto delle istruzioni declinate nel libretto di uso e manutenzione dell'impianto di climatizzazione, potrebbe comportare malfunzionamenti con conseguenti danni a cose e persone, nonché aspetti sanzionatori di tipo amministrativo e penale.

L'installazione dei generatori di calore e degli impianti deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico installatore abilitato ai sensi della legislazione tecnica vigente (Cfr. Decreto 22 gennaio 2008, n. 37, e ss.mm.ii.) il quale si assume la responsabilità della prima messa in servizio effettuando le verifiche dei parametri della combustione, i controlli ai fini della sicurezza e della funzionalità e le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

I controlli e le manutenzioni periodiche devono essere effettuati esclusivamente da un tecnico qualificato ed abilitato ai sensi della legislazione tecnica vigente (Cfr. Decreto 22 gennaio 2008, n. 37, e ss.mm.ii.).

INDICE

FIGURE E RUOLI

La presente sezione illustra, in modo analitico, le figure ed i ruoli coinvolti, a vario titolo, nell'ambito degli impianti di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria di potenza nominale al focolare inferiore a 35 kW, con generatori a fiamma alimentati a combustibili gassosi.

Di seguito verranno indicati, per ogni figura coinvolta, gli aspetti inerenti le attitudini e le responsabilità.

Il Responsabile dell'impianto:
identificabile nella figura dell'occupante/proprietario/amministratore e deputato all'esercizio dell'impianto, adotta le misure necessarie per conservarne le caratteristiche di sicurezza, efficienza e salubrità previste dalla legislazione e normativa vigente, garantendo che l'impianto sia manutenuto in modo regolare e secondo le indicazioni contenute nel presente libretto di uso e manutenzione.

I Produttori delle apparecchiature:
costituenti l'impianto, hanno l'obbligo di corredare i loro prodotti delle relative istruzioni tecniche necessarie alla fase di installazione, all'utilizzo e agli aspetti manutentivi. Tale documentazione permette alle figure impiantistiche specializzate (installatore e manutentore) di eseguire le attività di installazione e manutenzione e di implementare il presente libretto con le dovute e necessarie indicazioni. La documentazione rilasciata dai produttori deve essere conservata diligentemente dal responsabile dell'impianto, unitamente al presente libretto.

L'Installatore degli impianti:
(nel caso di nuove installazioni o di modifiche) ha il dovere di definire e dichiarare esplicitamente e in forma scritta (attraverso il presente libretto) al responsabile, quali siano le operazioni manutentive (e relative frequenze) di cui necessita l'impianto da loro progettato, costruito, fabbricato o modificato. Tale definizione dell'iter manutentivo permette al responsabile di perseguire l'obiettivo di garantire la sicurezza delle persone e delle cose, oltre all'efficienza e alla salubrità. L'installatore è tenuto, al termine della fase di installazione, a rilasciare la dichiarazione di conformità con allegato il presente documento, in relazione all'impianto realizzato.

Il Manutentore degli impianti:
(nel caso di impianti esistenti privi di indicazioni manutentive) ha il dovere di definire e dichiarare esplicitamente e in forma scritta (attraverso il presente libretto) al responsabile, quali siano le operazioni di controllo e manutenzione di cui necessita l'impianto assistito. Tale definizione dell'iter manutentivo permette al responsabile di perseguire l'obiettivo di garantire la sicurezza delle persone e delle cose, oltre all'efficienza e alla salubrità.

RESPONSABILE DELL'IMPIANTO TERMICO			
singole unitá immobiliari residenziali locate	singole unitá immobiliari residenziali non locate	edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio	edifici di proprietà di soggetti diversi dalle persone fisiche (es. società)
OCCUPANTE (es.inquilino/proprietario)	PROPRIETARIO (non residente)	AMMINISTRATORE	PROPRIETARIO O AMMINISTRATORE DELEGATO

TERMINI E DEFINIZIONI

Analisi di combustione:	*analisi dei prodotti della combustione finalizzata alla verifica dei parametri relativi alla sicurezza, all'igienicità e al rendimento della combustione. (Rif. Norma UNI 10389)*
Bruciatore:	*dispositivo (o apparecchio a comando elettrico automatico) di caldaie per impianti di riscaldamento mediante il quale viene immesso nel loro focolare il combustibile gassoso o liquido (in tal caso nebulizzato), in modo che questo bruci in maniera uniforme e totale per sfruttare al massimo il suo potere calorifico. Può essere incorporato o esterno al gruppo termico*
Climatizzazione invernale:	*fornitura di energia termica utile agli ambienti dell'edificio per mantenere condizioni prefissate di temperatura ed eventualmente, entro limiti prefissati, di umidità relativa*
Combustione:	*processo mediante il quale l'energia chimica contenuta in sostanze combustibili viene convertita in energia termica utile in generatori di calore (combustione a fiamma) o in energia meccanica in motori endotermici*
Conduzione:	*insieme delle operazioni necessarie per il normale funzionamento dell'impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria che non richiedono l'uso di utensili né di strumentazione al di fuori di quella installata sull'impianto*
Controllo:	*verifica del grado di funzionalità ed efficienza di un generatore o di un impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria eseguita da operatore abilitato ad operare sul mercato, sia al fine dell'attuazione di eventuali operazioni di manutenzione e/o riparazione sia per valutare i risultati conseguiti con dette operazioni*
Esercizio:	*insieme delle funzioni che dispongono e coordinano, nel rispetto delle prescrizioni relative alla sicurezza e alle disposizioni legislative vigenti, le attività relative al generatore di calore e/o ai sistemi, come la conduzione, la manutenzione, la verifica e il controllo, oltre ad altre operazioni per gli apparecchi e i componenti dell'impianto stesso.* *L'esercizio comprende, per esempio, la corretta tenuta e conservazione della documentazione a corredo dell'impianto, nonché dei manuali d'uso ed avvertenze degli apparecchi e dei dispositivi; comprende, fra l'altro, la sorveglianza sullo stato di conservazione del generatore di calore e/o dei sistemi, il monitoraggio degli indicatori che potrebbero segnalare malfunzionamenti o funzionamenti anomali, la richiesta di intervento di un operatore abilitato nel caso sia necessario ricondurre il generatore di calore e/o i sistemi a uno stato di sicuro funzionamento*
Funzionalità:	*attitudine del generatore di calore e/o dei sistemi di presentare caratteristiche tali da consentire il funzionamento in condizioni essenziali e basilari di sicurezza nel dato momento in cui viene verificata*
Generatore di calore e/o produzione acqua calda sanitaria/gruppo termico:	*il generatore di energia termica di qualsiasi tipo che permette di trasferire, al fluido termovettore e/o all'acqua calda sanitaria (ACS), il calore prodotto dalla combustione o dalla conversione di qualsiasi altra forma di energia (elettrica, meccanica, chimica, ecc.) anche con il contributo di fonti energetiche rinnovabili*
Idoneità:	*attitudine del generatore di calore e/o dei sistemi che, oltre a presentare le caratteristiche proprie della funzionalità, garantisce la costanza nel tempo delle condizioni di sicurezza*
Idoneità al funzionamento temporaneo:	*attitudine qualitativa e quantitativa del generatore di calore e/o dei sistemi di presentare caratteristiche tali da consentire il loro funzionamento per un tempo definito e limitato in condizioni di sicurezza*

TERMINI E DEFINIZIONI

Idoneità al funzionamento illimitato:	*attitudine qualitativa e quantitativa del generatore di calore e/o dei sistemi di presentare caratteristiche tali da consentire il loro funzionamento per un tempo indefinito e illimitato in condizioni di sicurezza*
Impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria:	*impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolazione e controllo. Non sono compresi negli impianti termici gli impianti individuali di riscaldamento e/o produzione di acqua calda, stufe, caminetti, apparecchi di riscaldamento localizzato ad energia radiante, scalda acqua, bollitori, ecc. Tali apparecchi, se fissi, sono assimilati agli impianti termici quando la somma delle potenze al focolare degli apparecchi è ≥5 kW.* ***N.B.** per una miglior comprensione, nel presente libretto sono stati distinti i generatori di calore ed i sistemi*
Installatore:	*tecnico, in possesso dei requisiti previsti dalla legislazione vigente, che effettua (o che è incaricato di effettuare) operazioni di installazioni, ampliamento o modifica. Nota: l'installatore opera al fine di garantire un livello adeguato di sicurezza all'impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria, in qualsiasi caso (nuovo, impianto ampliato, impianto trasformato e così via)*
Manutentore:	*tecnico, in possesso dei requisiti previsti dalla legislazione vigente, che effettua (o che è incaricato di effettuare) operazioni di controllo e manutenzione.* *Opera al fine di garantire un livello adeguato di sicurezza e, a seconda dei casi e delle necessità, egli può effettuare operazioni atte a limitare l'inevitabile degrado dell'impianto e di generatori di calore, dovuto all'azione combinata di sollecitazioni meccaniche, sollecitazione termiche ed usura, che ne possono ridurre il livello di sicurezza, sia direttamente per rottura o disattivazione (del generatore, dei componenti o dei dispositivi), sia indirettamente a causa di deriva dei valori delle regolazioni*
Manutenzione ordinaria:	*sono le operazioni previste nel libretto d'uso e manutenzione dell'impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria che possono essere effettuate in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportino l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo d'uso corrente*
Manutenzione straordinaria:	*sono gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria a quello previsto dal progetto e/o dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione dei generatori o dei componenti dell'impianto*
Messa in servizio:	*interventi da compiere per mettere il generatore di calore e/o i sistemi in condizioni di servizio conformemente al progetto.*
Messa fuori servizio:	*intervento di sospensione del funzionamento del generatore di calore e dei sistemi, mediante chiusura stabile ed eventuale sigillatura dell'organo di intercettazione generale posto a monte o in corrispondenza del punto di consegna di energia elettrica, acqua e gas combustibile*
Occupante:	*chiunque abbia la disponibilità di un edificio e dei relativi impianti tecnologici, pur non essendone proprietario, a qualsiasi titolo*

TERMINI E DEFINIZIONI

Perdita di gas:	*fuoriuscita incontrollata di gas combustibile dall'impianto gas o dagli apparecchi utilizzatori in misura tale da richiedere l'immediata messa fuori servizio dell'impianto e la bonifica degli ambienti. Sinonimo di "fuga di gas"*
Prescrizione:	*indicazioni dirette a richiamare all'osservanza di particolari misure ritenute indispensabili per la tutela della sicurezza e della salute delle persone*
Proprietario:	*il soggetto che, in tutto o in parte, è proprietario dell'impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria; nel caso di edifici dotati di impianti centralizzati amministrati in condominio e nel caso di soggetti diversi dalle persone fisiche, gli obblighi e le responsabilità posti a carico del proprietario dal presente regolamento sono da intendersi riferiti agli amministratori*
Rapporto di controllo di efficienza energetica:	*o rapporto di controllo tecnico, è il rapporto redatto dall'operatore al termine delle operazioni di controllo ed eventuale manutenzione di un impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria che riporta gli esiti dello stesso come prescritto dall'art. 8 del D.P.R. n. 16 aprile 2013, n. 74*
Rapporto di controllo sicurezza:	*o rapporto di controllo tecnico di sicurezza, è il rapporto redatto dall'operatore al termine delle operazioni di controllo e manutenzione periodica di un impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria ai fini della sicurezza con le modalità e le periodicità previste nel libretto d'uso e manutenzione dell'impianto (Art. 7 n. 16 dell' aprile 2013, n. 74)*
Ripristino della tenuta:	*procedimento che, a seguito di interventi appositi, consente di ottenere un sistema (per esempio un impianto interno o un sistema fumario) rispondente ai requisiti di tenuta*
Sistemi:	*I sistemi collegati al generatore di calore necessari per il suo funzionamento e per la distribuzione ed utilizzazione del calore quali ad esempio:* • *canali d'aria* • *sistema di distribuzione delle tubazioni del fluido termovettore;* • *sistema dei corpi scaldanti;* • *sistema delle valvole di intercettazione;* • *sistema di circolazione del fluido termovettore;* • *sistema delle tubazioni di adduzione del gas combustibile;* • *sistema di evacuazione dei prodotti della combustione;* • *sistema di regolazione e/o termoregolazione dell'ambiente* • *scambiatori di calore o accumuli*
Vano tecnico:	*ambiente utilizzato per l'allocazione di generatori di calore a servizio di impianti di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria con i relativi complementi impiantistici elettrici e idraulici*
Verifica:	*procedimento che consente di controllare i requisiti di sicurezza del generatore di calore e dei sistemi. La verifica dei requisiti di sicurezza tende a riscontrare, a seconda dei casi, la funzionalità o l'idoneità, le condizioni per il funzionamento temporaneo o per quello illimitato*
Verifica di tenuta gas:	*procedimento che consente di controllare i requisiti di tenuta (Rif. Norma UNI 11137)*

SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

AI SENSI DEL DM n. 37 del 22 gennaio 2008 e del DPR 74 del 16 aprile 2013

IMPRESA

L'**impresa**: ____________ P.iva ____________

Indirizzo ____________ N° ______ Cap ______ Comune ____________ Prov ______

Tel. ____________ Iscritta al registro delle imprese/albo artigiani n° ____________

in qualità di ❑ **IMPRESA INSTALLATRICE** (❑ dichiarazione di conformità n° ______ del ______) ❑ **IMPRESA MANUTENTRICE**

rilascia al responsabile dell'impianto il presente libretto contenente le indicazioni di uso e manutenzione a cui deve attenersi, in quanto la legislazione vigente individua in tale soggetto il responsabile del corretto esercizio e della corretta manutenzione del generatore di calore e dei sistemi.

PRESCRIZIONI

PER GARANTIRE LA SICUREZZA DELLE PERSONE E DELLE COSE, IL PRESENTE IMPIANTO DEVE ESSERE :

- **CONTROLLATO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ____________
- **MANUTENUTO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ____________
- **SANIFICATO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ____________

(una più precisa e dettagliata descrizione degli interventi manutentivi è contenuta nel presente libretto)

DATI IDENTIFICATIVI IMPIANTO

Targa Impianto/ Codice Catasto ____________

Luogo dell'installazione: Comune di ____________ Cap. ______ Prov. ______

Indirizzo ____________ N° ______

Palazzo ____________ Scala ______ Piano ______ Interno ______

Destinazione D'uso: ❑ **Climatizzazione Invernale** ❑ **Produzione Acs**: ❑ Accumulo ❑ Produzione istantanea

Generatore di calore Tipo: ❑ B ❑ C ❑ Tiraggio naturale ❑ Munito di ventilatore Combustibile: ❑ Gas metano ❑ GPL

Fabbricante ____________ Modello ____________ Matricola ____________

Potenza termica nominale max al focolare (Kw) ____________ Potenza termica nominale utile (Kw) ____________

Ulteriori apparecchi alimentati a combustibile gassoso ____________

Sistema d'emissione: ❑ Radiatori ❑ Termoconvettori ❑ Ventilconvettori ❑ Pannelli radianti ❑ Diffusori d'aria ❑ Altro ____________

RESPONSABILE IMPIANTO

Nome ____________ Cognome ____________ Cod. Fisc. ____________

Rag Sociale [1] ____________ P.iva ____________

Indirizzo [2] ____________ N° ______ Cap. ______ Comune ____________ Prov. ______

Titolo di responsabilità: ❑ proprietario ❑ occupante ❑ amministratore/titolare

Data ____________ Firma installatore/manutentore ____________

Firma responsabile ____________
(*per ricevuta e presa visione*)

NOMINA MANUTENTORE

Il sottoscritto:

Nome ____________ Cognome ____________

IN QUALITÀ DI RESPONSABILE DELL'IMPIANTO, AFFIDA le operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto

All'**impresa**: ____________ P.iva ____________

Indirizzo ____________ N° ______ Cap ______ Comune ____________ Prov ______

Tel. ____________ Iscritta al registro delle imprese/albo artigiani n° ____________

abilitata ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008 , n. 37 per le attività in oggetto.

Riferimento (facoltativo): accordo di manutenzione N° ______ stipulato in data ____________ valido dal ____________ al ____________

Data ____________ Firma responsabile ____________

Note: [1] *Responsabile dell'impianto: qualora il responsabile sia il legale rappresentante della società utilizzatrice o proprietaria dell'impianto, sarà necessario compilare, oltre ai campi Nome, Cognome e Cod.Fiscale, anche i dati identificativi della società medesima (Rag. Sociale e Part.Iva).*
[2] *Indirizzo: riportare l'indirizzo solo se diverso dall'ubicazione dell'impianto*

SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

AI SENSI DEL DM n. 37 del 22 gennaio 2008 e del DPR 74 del 16 aprile 2013

IMPRESA

L'**impresa**: ______ P.iva ______

Indirizzo ______ N° ______ Cap ______ Comune ______ Prov ______

Tel. ______ Iscritta al registro delle imprese/albo artigiani n° ______

in qualità di ❑ **IMPRESA INSTALLATRICE** (❑ dichiarazione di conformità n° ______ del ______) ❑ **IMPRESA MANUTENTRICE**

rilascia al responsabile dell'impianto il presente libretto contenente le indicazioni di uso e manutenzione a cui deve attenersi, in quanto la legislazione vigente individua in tale soggetto il responsabile del corretto esercizio e della corretta manutenzione del generatore di calore e dei sistemi.

PRESCRIZIONI

PER GARANTIRE LA SICUREZZA DELLE PERSONE E DELLE COSE, IL PRESENTE IMPIANTO DEVE ESSERE :

- **CONTROLLATO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ______
- **MANUTENUTO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ______
- **SANIFICATO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ______

(una più precisa e dettagliata descrizione degli interventi manutentivi è contenuta nel presente libretto)

DATI IDENTIFICATIVI IMPIANTO

Targa Impianto/ Codice Catasto ______

Luogo dell'installazione: Comune di ______ Cap. ______ Prov. ______

Indirizzo ______ N° ______

Palazzo ______ Scala ______ Piano ______ Interno ______

Destinazione D'uso: ❑ **Climatizzazione Invernale** ❑ **Produzione Acs**: ❑ Accumulo ❑ Produzione istantanea

Generatore di calore Tipo: ❑ B ❑ C ❑ Tiraggio naturale ❑ Munito di ventilatore Combustibile: ❑ Gas metano ❑ GPL

Fabbricante ______ Modello ______ Matricola ______

Potenza termica nominale max al focolare (Kw) ______ Potenza termica nominale utile (Kw) ______

Ulteriori apparecchi alimentati a combustibile gassoso ______

Sistema d'emissione: ❑ Radiatori ❑ Termoconvettori ❑ Ventilconvettori ❑ Pannelli radianti ❑ Diffusori d'aria ❑ Altro ______

RESPONSABILE IMPIANTO

Nome ______ Cognome ______ Cod. Fisc. ______

Rag Sociale [1] ______ P.iva ______

Indirizzo [2] ______ N° ______ Cap. ______ Comune ______ Prov. ______

Titolo di responsabilità: ❑ proprietario ❑ occupante ❑ amministratore/titolare

Data ______ Firma installatore/manutentore ______

Firma responsabile ______
(*per ricevuta e presa visione*)

NOMINA MANUTENTORE

Il sottoscritto:

Nome ______ Cognome ______

IN QUALITÀ DI RESPONSABILE DELL'IMPIANTO, AFFIDA le operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto

All'**impresa**: ______ P.iva ______

Indirizzo ______ N° ______ Cap ______ Comune ______ Prov ______

Tel. ______ Iscritta al registro delle imprese/albo artigiani n° ______

abilitata ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008 , n. 37 per le attività in oggetto.

Riferimento (facoltativo): accordo di manutenzione N° ______ stipulato in data ______ valido dal ______ al ______

Data ______ Firma responsabile ______

Note: [1] *Responsabile dell'impianto: qualora il responsabile sia il legale rappresentante della società utilizzatrice o proprietaria dell'impianto, sarà necessario compilare, oltre ai campi Nome, Cognome e Cod.Fiscale, anche i dati identificativi della società medesima (Rag. Sociale e Part.Iva).*
[2] *Indirizzo: riportare l'indirizzo solo se diverso dall'ubicazione dell'impianto*

FINALITÀ ED OBIETTIVI DEL LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE

La finalità del presente libretto è di fornire le istruzioni tecniche per l'uso e la manutenzione dell'impianto termico di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria di potenza nominale al focolare inferiore a 35 kW, con generatori di calore a fiamma alimentati a combustibili gassosi. Le operazioni manutentive devono essere effettuate secondo i riferimenti del presente libretto, unitamente alle indicazioni dei fabbricanti dei generatori e dei componenti dell'impianto, ed eseguite da ditte abilitate ai sensi del Decreto n° 37 del 22 Gennaio 2008.

L'obiettivo principale delle attività manutentive è di permettere al responsabile di mantenere nel corso del tempo la sicurezza, l'efficienza e la salubrità del generatore e dei sistemi.

Le attività manutentive vengono registrate all'interno del presente libretto al fine di conservare una cronistoria, valutando così nel corso del tempo le necessarie azioni intraprese o da intraprendere.

Il presente libretto fornisce indicazioni sul corretto utilizzo dei generatori e dei sistemi, oltre a declinare ed illustrare le tipologie dei controlli e delle attività manutentive necessarie a garantire la sicurezza, l'efficienza e la salubrità. Di seguito sono illustrati graficamente i contenuti sopracitati.

INDICAZIONI (uso del generatore e dei sistemi)
Le indicazioni per il corretto utilizzo permettono al responsabile dell'impianto di identificare le procedure idonee per un corretto funzionamento del generatore e dei sistemi, al fine di potere godere appieno ed in sicurezza le caratteristiche tecnologiche volte alla climatizzazione degli ambienti indoor ed alla produzione di acqua calda sanitaria. Tali indicazioni sono da integrare con quelle fornite dai produttori delle singole apparecchiature e/o dei componenti.

OPERAZIONI A CURA DELL'UTENTE (su generatore e sistemi):
Alcune semplici operazioni possono essere eseguiti autonomamente dal responsabile dell'impianto.
Una buona attività preventiva e un corretto esercizio sono fondamentali per prevenire guasti, inefficienze o, ancor peggio, pericolosi malfunzionamenti.

FINALITÀ ED OBIETTIVI DEL LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE

CONTROLLI (Manutenzione del generatore e dei sistemi)
I controlli si pongono l'obiettivo di verificare lo stato del generatore di calore e dei sistemi definendone le eventuali carenze ed attuando le necessarie attività manutentive e/o correttive che possono essere di tipo ordinario, igienico e straordinario. Le attività di controllo permettono di comprenderne altresì l'andamento in termini di efficienza e sicurezza, valutandone il ciclo di vita.

2

ATTIVITA' ORDINARIE (Manutenzione del generatore e dei sistemi)
Sono le operazioni previste dai fabbricanti o contenute nel presente libretto d'uso e manutenzione dell'impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria che possono essere effettuate in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportino l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo d'uso corrente. Hanno l'obiettivo di mantenere il generatore di calore e i sistemi nelle condizioni originarie, preservandone gli aspetti di sicurezza ed efficienza, ovvero garantendo la piena disponibilità delle funzioni a beneficio degli utilizzatori e possono essere strettamente correlate con i controlli, svolgendo la funzione di correzione rispetto alle anomalie riscontrate, oppure possono essere indipendenti ed effettuate secondo una cadenza programmata.

3

ATTIVITA' IGIENICHE (Manutenzione del generatore e dei sistemi)
Le attività igieniche si pongono l'obiettivo fondamentale di garantire nel tempo la salubrità del generatore di calore e dei sistemi.
Negli ultimi decenni si è osservato un rapido e cospicuo aumento delle patologie correlate alla contaminazione degli impianti non manutenuti in modo corretto. E' ormai noto a tutti che aria ed acque insalubri siano dannosi per l'uomo. E' meno considerato invece come gli impianti di climatizzazione invernale e/o di produzione dell'acqua calda sanitaria interagiscono con questi due elementi essenziali per la vita. Una non adeguata gestione manutentiva e igienica produce effetti negativi che favoriscono contaminazioni chimiche e/o biologiche (proliferazione di agenti patogeni quali allergeni, spore, muffe e batteri)
Gli effetti sulla salute delle persone variano anche in relazione alle condizioni del sistema immunitario. Tendenzialmente si riscontrano: intossicazioni più o meno gravi, reazioni allergiche, irritazioni, asma, infezioni gastro intestinali e/o respiratorie, patologie cardiovascolari, malattie polmonari ostruttive, patologie croniche e degenerative. Vi sono poi fenomenologie, quali l'SBS (Sindrome dell'edificio malato), che inducono stanchezza, nevralgie e irritazioni, sintomi che cessano di manifestarsi appena ci si allontana da quei luoghi indoor specifici.
Generatori di calore e sistemi in cattive condizioni igieniche incidono sulla qualità di vita delle persone.

4

ATTIVITA' STRAORDINARIE (Manutenzione del generatore e dei sistemi)
Sono gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria a quello previsto dal progetto e/o dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione del generatore o dei componenti dei vari sistemi dell'impianto. Le attività straordinarie si pongono l'obiettivo di ripristinare la funzionalità dell'impianto, in seguito ad eventi non programmati quali rotture di componenti o avarie tali da pregiudicare la disponibilità immediata dell'impianto stesso. Sono effettuate in relazione diretta all'evento occorso e possono essere di tipo differito o urgente in dipendenza della tipologia di avaria e delle necessità degli utilizzatori.

INDICAZIONI PER UN CORRETTO UTILIZZO

Un uso corretto del generatore di calore e dei sistemi ad esso collegati consente di preservarne il buon funzionamento e garantisce la sicurezza di cose e persone. Occorre rispettare le indicazioni contenute nel presente libretto unitamente alle indicazioni rilasciate dai fabbricanti degli apparecchi.

Per garantire il permanere delle caratteristiche di funzionalità efficienza, sicurezza e salubrità del generatore di calore e dei sistemi entro i limiti prescritti dalla legislazione e/o normativa vigente, è necessario sottoporli a controlli sistematici a intervalli regolari. La frequenza dei controlli dipende dalle particolari condizioni di installazione e di uso. Si consiglia comunque un controllo almeno annuale da parte di tecnici qualificati in possesso dei requisiti di legge e con conoscenza specifica ed aggiornata.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, si riportano le principali indicazioni per un corretto utilizzo.

Indicazioni relative ai generatori di calore:

- se si avverte odore di bruciato, spegnere subito il generatore e contattare l’impresa manutentrice.
- se i cavi di alimentazione risultano danneggiati, contattare il personale autorizzato.
- non toccare i dispositivi elettrici con le mani bagnate
- non tentare di smontare o di riparare i generatori.
- non utilizzare i generatori per usi non previsti.
- garantire adeguati ricambi d’aria in ambiente.
- segnalare all’impresa manutentrice qualsiasi difformità rilevata.
- non versare acqua nei dispositivi dei generatori per pulirli.
- non ostruire o coprire le griglie di ventilazione ed areazione.
- se si prevede di non utilizzare a lungo il generatore di calore, spegnere l’alimentazione usando l’interruttore principale e chiudere i rubinetti di intercettazione del gas.
- al generatore di calore e ai relativi condotti/canali di evacuazione dei prodotti della combustione non devono essere addossati materiali combustibili.
- non rimuovere la copertura (mantello) del generatore onde evitare danneggiamenti o malfunzionamenti che potrebbero causare gravi danni alle persone
- non utilizzare idrocarburi alogenati quali spray, solventi e prodotti detergenti, colori, collanti o liquidi contenenti cloro, per evitare fenomeni corrosivi sui generatori
- non impostare il termostato dell’acqua sanitaria del generatore di calore alle massime temperature per evitare pericolo di ustioni

Con riferimento ai locali d’installazione del generatore, è assolutamente necessario prendere i seguenti provvedimenti:

- non utilizzare o depositare materiali o liquidi infiammabili (ad esempio benzina, vernici, solventi, ecc.) in prossimità e nel luogo di installazione del generatore di calore
- non manomettere, disattivare o modificare i dispositivi di sicurezza
- non chiudere, ostruire o modificare le aperture di areazione e ventilazione
- non consentire modifiche di carattere strutturale nella zona di installazione del generatore di calore che potrebbero comprometterne la sicurezza e la funzionalità
- non adibire il locale di installazione del generatore di calore Tipo B (a camera aperta) ad uso bagno, camera da letto o autorimessa
- non installare generatori di calore alimentati a legna o combustibili solidi (caminetti, termocamini, stufe, termocucine, ecc.) in locali dotati di generatori di calore tipo B (camera aperta) o in locali adiacenti e comunicanti

INDICAZIONI PER UN CORRETTO UTILIZZO

Indicazioni relative ai sistemi:

- in funzione delle condizioni climatiche e delle condizioni d'uso, dotare l'impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria di protezioni antigelo, secondo le indicazioni dell'installatore/manutentore
- impostare la "temperatura degli ambienti" tenendo conto dei limiti previsti dalla legislazione vigente in materia di efficienza energetica.

Il gas viene odorizzato all'origine dal distributore con lo scopo di rendere percettibile, in caso di perdite, la sua presenza nell'aria e/o nell'ambiente circostante, anche a concentrazioni molto basse. L'odore di gas è sinonimo di pericolo di intossicazione e di esplosione.

Qualora si dovesse riscontrare odore di gas, è assolutamente necessario prendere i seguenti provvedimenti:

- aprire porte e finestre e areare i locali
- evitare la formazione di scintille e non accendere fiamme
- non accendere e spegnere luci
- non utilizzare interruttori elettrici, spine e/o campanelli, apparecchi elettrici ed elettronici, compresi telefoni e telefoni cellulari.
- non fumare
- chiudere il rubinetto di intercettazione generale del gas
- avvisare gli altri coinquilini dell'edificio eventualmente presenti
- abbandonare l'edificio
- contattare, una volta all'esterno, il pronto intervento dell'azienda distributrice del gas, oppure, in alternativa, una ditta qualificata. Nei casi più gravi allertare i vigili del fuoco.

OPERAZIONI A CURA DELL'UTENTE

Alcune specifiche operazioni possono essere eseguite autonomamente dal responsabile dell'impianto. Il resto delle manutenzioni, quali i controlli, le attività ordinarie, igieniche e straordinarie devono essere eseguite da imprese abilitate e specializzate. La cadenza dei controlli è indicata nel presente libretto e deve essere svolta almeno annualmente.
Una corretta e puntuale manutenzione garantisce al generatore di calore ed ai sistemi ad esso collegati di funzionare in condizioni di efficienza, sicurezza e salubrità, tutelando così l'incolumità e la salute delle persone che vivono e lavorano negli ambienti indoor serviti dall'impianto.
Riportiamo di seguito le operazioni che possono essere effettuate a cura del responsabile dell'impianto, alle quali devono essere aggiunte anche quelle indicate dal produttore delle singole apparecchiature e/o componenti. Suggeriamo di concordare preventivamente con l'impresa manutentrice l'esecuzione di tali operazioni.

ATTENZIONE: prima di ogni operazione valutare sempre le condizioni di sicurezza e prendere opportune precauzioni per evitare incidenti. Utilizzare accorgimenti per la protezione personale, quali dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) come ad esempio mascherine filtranti, guanti, occhiali e qualsiasi ausilio di protezione e sicurezza si renda necessario.

Operazioni sul generatore di calore a cura dell'utente:

- pulizia del mantello (superficie esterna del generatore) la quale può essere eseguita con un panno leggermente inumidito con acqua tiepida o detergenti neutri. Non versare direttamente sull'unità acqua o altri prodotti ed evitare che qualsiasi liquido venga a contatto con le componenti interne

- regolazioni temperature desiderate. È possibile intervenire direttamente sul generatore di calore utilizzando solo i comandi funzionali presenti e predisposti per l'accensione, la regolazione e sugli organi indicati dai fabbricanti degli apparecchi, quali:

    - interruttori di accensione/spegnimento
    - manopole e sistemi elettrici ed elettronici di regolazione della temperatura e degli orari di accensione/spegnimento
    - valvole di regolazione dei corpi riscaldanti
    - rubinetto di carico manuale dell'acqua

- Pressione. Controllare che il valore dell'indicatore di pressione (manometro) posto sul generatore di calore, sia quello prestabilito dal fabbricante dell'apparecchio (indicativamente 1-1,5 bar). In caso di pressioni inferiori è necessario ripristinare la pressione nell'impianto aprendo il rubinetto di carico manuale dell'acqua indicato sul manuale di istruzioni fornito dal fabbricante. I valori sopra menzionati si riferiscono a impianto freddo in quanto, mentre l'impianto è in funzione, il riscaldamento dell'acqua comporta l'aumento della pressione.

- Regolarità della combustione. Nel caso di generatore di calore di tipo B (camera aperta), al momento dell'accensione, verificare dal foro di ispezione della fiamma pilota che le fiamme del bruciatore principale abbiano prevalentemente un colore azzurro. Nel caso le fiamme fossero prevalentemente di un colore giallastro/arancione è importantissimo non utilizzare il generatore di calore, in quanto potrebbero verificarsi rigurgiti dei prodotti della combustione in ambiente, fra i quali monossido di carbonio, gas altamente tossico incolore e inodore. Chiamare immediatamente il manutentore e mettere fuori servizio l'impianto.

OPERAZIONI A CURA DELL'UTENTE

Operazioni sui sistemi a cura dell'utente:

- nel caso di impianti con sistema di emissione a fancoil pulire i filtri, in funzione dell'uso, con gli ausili e le modalità indicate dal fabbricante e dall'impresa manutentrice. Se tali filtri sono particolarmente sporchi, pulirli con detergente neutro, provvedendo alla completa asciugatura prima di ricollocare nell'appropriata sede. Non riavviare i dispositivi se sprovvisti dei filtri.

- effettuare la costante pulizia dei radiatori con aspiratori e panni umidi.

- eliminare dai sistemi di emissione le eventuali coperture e rivestimenti che potrebbero impedire la corretta diffusione del calore.

- controllare che non vi siano bolle d'aria nei corpi scaldanti ed eventualmente eliminarle attraverso l'apposita valvolina di sfogo (la formazione d'aria comporta la non completa diffusione del calore); quando dalla valvolina di sfogo fuoriesce l'acqua, l'operazione si può ritenere conclusa.

- controllare che i sistemi di regolazione della temperatura ambiente siano impostati correttamente in modo tale da far funzionare l'impianto di riscaldamento nel rispetto dei valori stabiliti dalla legislazione vigente in materia

- controllare che tutti i corpi scaldanti funzionino regolarmente, soprattutto nel caso vi siano installate le valvole termostatiche o le valvole di zona

- controllare la tubazione di adduzione del gas combustibile e la corretta apertura e funzionalità di tutte le valvole di intercettazione dell'impianto gas.

CONTROLLI (Manutenzione del generatore e dei sistemi)

I controlli sono parte integrante e fondamentale dell'attività manutentiva e consistono in una serie di verifiche periodiche atte ad analizzare la funzionalità, l'efficienza e l'igienicità degli impianti di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria. Tali controlli professionali devono essere effettuati da imprese qualificate che attraverso la competenza tecnica e l'utilizzo di strumentazione dedicata, analizzano l'impianto definendo altresì le attività manutentive per importanza e necessità.

Una parte dell'attività di controllo riguarda la verifica documentale e nello specifico: dichiarazione di conformità o di rispondenza, libretto di uso e manutenzione dell'impianto, libretto di uso e manutenzione degli apparecchi e/o componenti, libretto impianto di climatizzazione invernale e/o estiva, rapporti degli interventi tecnici precedenti.

Possiamo classificare i controlli in 4 categorie specifiche ovvero di tipo visivo, funzionale, strumentale ed igienico. Riportiamo di seguito un elenco di controlli esemplificativo e non esaustivo:

Controlli di tipo visivo

I controlli di tipo visivo permettono di analizzare le condizioni e l'eventuale deterioramento delle componenti dell'impianto; in particolare è possibile esaminare il generatore di calore ed i sistemi ad esso collegati. Tali controlli sono di assoluta importanza perché permettono di rilevare anomalie e/o condizioni che rendano necessaria un'analisi maggiormente approfondita. Un'anomalia può essere indicativa di rischi per la sicurezza o di una situazione latente di inefficienza funzionale ed energetica.

Controlli di tipo visivo locale di installazione:

- controllo idoneità del locale d'installazione (conformità alle norme vigenti in materia)
- controllo della presenza nello stesso locale o nei locali adiacenti e comunicanti di altri apparecchi non compatibili
- controllo stato prese d'areazione e ventilazione (presenza; ubicazione; dimensioni; assenza di ostruzioni; ecc.)
- controllo presenza e stato punti di ancoraggio (d.p.i. anticaduta, se necessari)
- controllo di assenza di depositi di materiali o sostanze infiammabili nelle vicinanze del generatore

Controlli di tipo visivo sul generatore di calore:

- controllo stato piazzamento e fissaggi
- controllo idoneità installazione del generatore di calore (conformità alle norme vigenti in materia)
- controllo corrette distanze tra apparecchi e ostacoli
- controllo assenza usure e deterioramenti vari
- controllo scarico libero della valvola di sicurezza di sovrapressione
- controllo dispositivi di sicurezza non manomessi e/o cortocircuitati
- controllo dello scambiatore lato fumi
- per apparecchi muniti di ventilatore controllo assenza di perdite dai condotti di evacuazione dei prodotti della combustione
- controllo assenza di riflusso dei prodotti della combustione
- controllo stato superfici di scambio
- controllo assenza di perdite di acqua e ossidazioni dai/sui raccordi

CONTROLLI (Manutenzione del generatore e dei sistemi)

In presenza di bruciatori ad aria soffiata o generatori di calore premiscelati a condensazione, devono essere eseguiti ulteriori controlli e le seguenti verifiche:

- controllo degli organi soggetti a sollecitazioni termiche (integrità ed assenza segni di usura e/o deformazione);
- controllo pulizia del circuito dell'aria ed assenza di impedimenti al libero flusso del comburente;
- controllo guarnizione di tenuta con la piastra di accompagnamento al generatore di calore (integrità ed assenza di tracce di fuga dei prodotti della combustione)

Controlli di tipo visivo sui sistemi:

- controllo idoneità sistema di evacuazione dei prodotti della combustione
- controllo assenza di segni evidenti di condensa dal raccordo e/o camino
- controllo sistema fumario integro e assenza segni di disgregazione e/o collasso
- controllo idoneità collegamenti apparecchio
- controllo idoneità sistema di scarico della condensa (quando previsti)
- controllo assenza di segni evidenti di condensa dal raccordo e/o camino
- controllo assenza di perdite fluido termovettore (ad esempio dai collettori o dalle connessioni del sistema di emissione)
- controllo pulizia superfici di scambio termico dei sistemi di emissioni
- controllo assenza di serrande e altri dispositivi (se non richiesti dal fabbricante)
- controllo idoneità della la tubazione di adduzione del gas combustibile (integrità ed eventuali scadenze)

CONTROLLI (Manutenzione del generatore e dei sistemi)

Controlli di tipo funzionale

Attraverso i controlli di tipo funzionale si effettuano specifiche verifiche volte ad analizzare il corretto funzionamento del generatore di calore e dei sistemi. Questa tipologia di controllo è necessaria prima di entrare in un maggiore dettaglio con le verifiche strumentali ed igieniche.

Controlli di tipo funzionale sul generatore di calore:

- controllo corretto funzionamento del generatore di calore
- controllo corretto funzionamento dispositivi di comando e regolazione
- controllo della regolarità dell'accensione
- controllo corretto funzionamento dispositivi di sicurezza
- controllo assenza di rumori e/o vibrazioni anomale
- controllo sicurezza mancanza gas

Controlli di tipo funzionale sui sistemi:

- controllo del corretto funzionamento dei sistemi di regolazione della temperatura ambiente
- controllo corretto funzionamento di eventuali sistemi di trattamento dell'acqua presenti
- controllo funzionalità dei sistemi d'emissione (elementi radianti o fancoil)
- controllo funzionalità pompe di circolazione e di ricircolo (se presenti)
- controllo della funzionalità dell'eventuale rivelatore di gas
- controllo funzionamento della valvola di intercettazione esterna
- controllo funzionalità accessori dei sistemi
- controllo funzionalità

Controlli di tipo strumentale

Attraverso i controlli di tipo strumentale si analizzano le componenti ad un livello di dettaglio maggiore rispetto al livello visivo e funzionale, espletando una verifica supportata da specifica strumentazione volta prettamente ad analizzare l'idoneità di alcuni valori o elementi.

Controlli di tipo strumentale sul generatore di calore:

- controllo temperatura e pressione di lavoro
- controllo pressioni gas al bruciatore principale
- controllo dell'efficienza dello scambiatore secondario (acqua sanitaria)
- controllo efficienza di scambio termico
- controllo parametri della combustione
- controllo dispositivi di sicurezza
- controllo del termostato fumi (se esistente)
- controllo dei dispositivi di comando e regolazione degli apparecchi
- controllo del sistema di regolazione della temperatura ambiente
- controllo funzionalità sistema fumario
- controllo di tenuta gas all'interno del generatore

CONTROLLI (Manutenzione del generatore e dei sistemi)

Controlli di tipo strumentale sui sistemi:

- controllo/analisi dell'acqua di alimentazione di rete
- controllo integrità e pulizia del sistema fumario
- controllo assenza di perdite dai condotti di evacuazione dei prodotti della combustione
- controllo di tenuta dell'impianto interno gas (UNI 11137)
- controllo portate e pressioni impianto interno gas
- controllo portate e pressioni impianto idrico sanitario
- controllo presenza additivi nel circuito primario

Controlli di tipo igienico

I controlli per evidenziare lo stato igienico di impianti destinati alla climatizzazione invernale perseguono l'obiettivo di verificare le condizioni di pulizia e lo stato microbiologico delle superfici interessate.

Le aree interessate sono correlate a:

- sistema di distribuzione idrico e utilizzazione (ricerca Legionella)
- sistema di emissione – terminali ventilconvettori (ricerca microbica, micetica e Legionella)

In riferimento a quanto sopra indicato, il sistema di distribuzione idrico è interessato dalla proliferazione dell'agente patogeno della Legionella. Tale batterio è ubiquitario in ambienti naturali come sorgenti, fiumi, laghi, pozzi, acque termali, terreni. Quando la Legionella passa da ambienti naturali ad ambienti artificiali (come le reti delle condutture idriche cittadine che alimentano edifici) può trovare l'habitat ideale per una rapida proliferazione. Infatti, predilige gli ambienti caldo-umidi, è capace di sopravvivere in condizioni sfavorevoli agli altri germi (temperatura elevata, presenza di biocidi, ecc.) e si moltiplica in nicchie ecologiche particolari sfruttando altri microrganismi come alghe, amebe e altri protozoi.
La Legionella penetra nell'organismo umano per via respiratoria, mediante inalazione o aspirazione di aerosol contaminato. L'aerosol può essere generato da varie fonti: l'apertura di acqua di un rubinetto o di una doccia in presenza di contaminazione dell'impianto idrico.
Più le gocce di acqua sono piccole, più il batterio riesce a raggiungere facilmente le basse vie respiratorie, in particolare i polmoni; in questa sede il batterio può causare una grave forma di polmonite chiamata Legionellosi, ad alta mortalità, la quale può infettare persone di tutte le età, ma è particolarmente diffusa tra le persone anziane, tra i fumatori o le persone affette da condizioni polmonari croniche. Particolarmente esposti al rischio sono gli individui immunocompromessi, come le persone affette da neoplasie, infezione da Hiv, insufficienza renale, diabete o le persone tossicodipendenti.

CONTROLLI (Manutenzione del generatore e dei sistemi)

Il grafico illustra il comportamento della Legionella al variare della temperatura dell'impianto idrico.

In riferimento ai terminali ventilconvettori è opportuno ricercare la presenza di agenti microbiologici o micetici indesiderati, poichè possono essere causa di patologie respiratorie più o meno gravi oltre ad allergie e complicazioni di vario tipo. Nell'area di raccolta condensa, ove vi sia presenza di acqua stagnante può essere ricercata altresì la presenza di Legionella.
Globalmente i controlli sono perciò orientati a verificare lo stato di pulizia delle superfici esposte (presenza polveri, sedimenti, etc..) e lo stato microbiologico (presenza microbica, fungina, Legionella, etc..).

Questi ultimi controlli si rendono necessari in particolare qualora si siano riscontrate malattie respiratorie per gli occupanti degli ambienti indoor o in riferimento alla valutazione dei rischi prevista dal D.Lgs. 81.
L'attività di controllo microbiologico viene eseguita con l'ausilio di appositi contenitori (ricerca Legionella nell'impianto idrico) o tamponi (conta microbica/ micetica nei ventilconvettori). L'operatore dovrà utilizzare dispositivi di protezione individuale (d.p.i.) soprattutto per quanto concerne le vie respiratorie.

Alcuni controlli effettuabili sono:

- verifica stati polverosi (nei ventilconvettori/radiatori)
- verifica di sedimenti (nei ventilconvettori)
- conta microbiologica totale (nei ventilconvettori)
- conta fungina totale (nei ventilconvettori)
- ricerca Legionella (nell'impianto idrico prevalentemente ma anche nei ventilconvettori)
- verifica presenza depositi calcarei (nell'impianto idrico)

2 ATTIVITÀ ORDINARIE (Manutenzione del generatore e dei sistemi)

Le attività ordinarie perseguono l'obiettivo di mantenere nel corso del tempo le caratteristiche di efficienza, sicurezza e salubrità dell'impianto di climatizzazione invernale e/o produzione acqua calda sanitaria . Tali attività vengono svolte da imprese abilitate e specializzate che attraverso l'ausilio di specifica attrezzatura tecnica, intervengono in modalità correttiva rispetto alle anomalie e/o usure esistenti. Le attività ordinarie possono essere strettamente correlate con i controlli, svolgendo la funzione di correzione rispetto alle anomalie riscontrate, oppure possono essere indipendenti ed eseguite secondo una cadenza programmata.

Riportiamo di seguito un elenco di attività ordinarie esemplificativo e non esaustivo.

Attività ordinarie su generatore di calore:

- ripristino corretto funzionamento dispositivi di comando e regolazione
- ripristino corretto funzionamento del termostato fumi (se esistente)
- ripristino della regolarità dell'accensione e del funzionamento
- ripristino corretto funzionamento del bruciatore principale
- ripristino dell'efficienza dello scambiatore secondario (acqua calda sanitaria)
- ripristino corretto funzionamento dispositivi di sicurezza
- ripristino normale livello di rumorosità e/o delle vibrazioni
- ripristino temperatura e pressione di lavoro
- ripristino funzionamento pompa di ricircolo
- rimozione delle eventuali ossidazioni dai bruciatori
- rimozione delle eventuali incrostazioni degli scambiatori

Attività ordinarie sui sistemi

- Eliminazione delle perdite dai condotti di evacuazione dei prodotti della combustione
- Ripristino della tenuta della tubazione del gas a valle del contatore
- Ripristino del corretto funzionamento del sistema di regolazione della temperatura ambiente;
- Eliminazione perdite di liquido
- Ripristino corretto funzionamento di eventuali sistemi di trattamento dell'acqua presenti
- Ripristino funzionalità sistemi di emissione (elementi radianti o fancoil)
- Ripristino funzionalità pompe di circolazione e di ricircolo (se presenti)
- Ripristino integrità e pulizia del sistema fumario
- Ripristino portate e pressioni
- Ripristino funzionamento della valvola di intercettazione esterna.
- Ripristino della funzionalità dell'eventuale rivelatore di gas

ATTIVITA’ IGIENICHE (Manutenzione del generatore e dei sistemi)

Le attività igieniche hanno l’obiettivo di garantire idonee condizioni di salubrità in riferimento all’impianto. Mantenere un adeguato stato dei componenti dell’impianto incide sulla qualità dell’aria interna (**Indoor Air Quality**) che verrà privata di inquinanti di varia natura (polveri, agenti microbiologici, agenti micetici, Legionella) e sulla qualità dell’acqua calda sanitaria. Le attività in oggetto sono riferite sia alla distribuzione idrica (inclusiva di accumuli e punti di utilizzo) sia ai sistemi di emissione. Le attività sono svolte da personale qualificato che utilizzerà dispositivi di protezione individuale (d.p.i.) soprattutto in riferimento alle vie respiratorie.

Le attività igieniche sul sistema di distribuzione idrico prevedono:

- pulizia e disinfezione di eventuali dispositivi di trattamento
- pulizia interna delle tubature e rimozione del calcare depositato
- pulizia degli accumuli e rimozione del biofilm
- pulizia e/o sostituzione dei rompigetto
- pulizia e/o sostituzione dei soffioni doccia
- disinfezione del sistema idrico (tubature, accumuli e terminali)
- disinfezione di eventuali dispositivi di addolcimento

L’impianto potrà essere dotato, in relazione allo sviluppo idrico di uno specifico sistema di disinfezione in continuo. Tale sistema è caratterizzato da una pompa che inietta in modo continuo un liquido disinfettante spesso congiuntamente ad un controllo elettronico che ne determina le modalità di funzionamento.
In tal caso le attività igieniche saranno caratterizzate da un controllo del corretto funzionamento ed efficacia del sistema di disinfezione in continuo.
Altresì è possibile prevedere tecniche manutentive che prevedono l’innalzamento della temperatura del circuito idrico ma tali sistemi non forniscono sufficienti garanzie di risultato oltre a determinare un’usura delle tubazioni.

Le attività igieniche sui sistemi di emissione (ventilconvettori) prevedono:

- pulizia e detersione della scocca esterna con prodotti idonei
- rimozione della sezione filtrante
- rimozione di eventuali incrostazioni sulla batteria di scambio termico
- pulizia e detersione della batteria di scambio termico
- pulizia e detersione della componente ventilante
- pulizia e detersione dell’area di raccolta condensa
- pulizia e disinfezione dei setti filtranti o loro sostituzione
- pulizia e detersione di eventuali e ulteriori aree o componenti interne
- disinfezione della batteria di scambio termico
- disinfezione della componente ventilante
- disinfezione dell’area di raccolta condensa
- asciugatura di tutte le componenti interessate da attività di sanificazione

Dopo la procedure di sanificazione (ovvero l’insieme delle attività di pulizia e disinfezione) può essere effettuato un campionamento microbiologico per rilevare, con analisi di laboratorio accreditato, l’evidenza dell’azione sanificante.
Dopo la procedura di sanificazione e prima del riavvio dell’impianto verrà verificato che nessuna sostanza tossica e/o nociva, possa essere diffusa nell’aria dell’ambiente indoor interessato.
Le attività igieniche verranno svolte in accordo alle istruzioni dettagliate nel presente libretto e unitamente alle indicazioni fornite dai costruttori degli apparecchi e dei componenti.

4 ATTIVITA’ STRAORDINARIE (Manutenzione del generatore e dei sistemi)

Le attività straordinarie si pongono l’obiettivo di ripristinare la funzionalità dell’impianto, in seguito ad eventi non programmati quali rotture di componenti o avarie tali da pregiudicare la disponibilità immediata dell’impianto stesso o la disponibilità necessaria alla tipologia di utenza servita dall’impianto. A differenza delle attività ordinarie hanno una caratteristica di particolarità dell’intervento e possono necessitare il ricorso a mezzi, attrezzature, strumenti ed in particolare a componenti sostitutivi dell’impianto che possono rendere l’onere dell’intervento di particolare rilevanza. Sono effettuate in relazione diretta all’evento occorso e possono essere di tipo differito o urgente in dipendenza della tipologia di avaria e delle necessità degli utilizzatori.

A titolo esemplificativo riportiamo alcune tipologie di attività straordinarie:

- sostituzione bruciatore
- sostituzione pompa di circolazione
- sostituzione scambiatore
- sostituzione componenti elettriche o di regolazione
- sostituzione componenti ventilanti
- sostituzione valvole

SCHEDA DI REGISTRAZIONE DEGLI INTERVENTI DI CONTROLLO E MANUTENZIONE

Il presente libretto di uso e manutenzione dell'impianto di climatizzazione invernale e/o produzione d'acqua calda rappresenta il documento di riferimento per definire gli iter manutentivi. Attraverso di esso è possibile realizzare le attività necessarie a garantire l'efficienza, la sicurezza e la salubrità dell'impianto. Tali attività vengono registrate, all'atto dell'esecuzione, attraverso una specifica modulistica tecnica professionale (rapporto di controllo e manutenzione) e la presente sezione ha lo scopo di trasporre i riferimenti di sintesi, realizzando una cronistoria di semplice consultazione. E' opportuno allegare copia dei rapporti di controllo e manutenzione al presente libretto.

Nei rapporti di controllo e manutenzione, a fronte di eventuali carenze riscontrate e non eliminate, tali comunque da **non arrecare un immediato pericolo** alle persone, agli animali domestici e ai beni, nel campo **RACCOMANDAZIONI**, il tecnico indica le operazioni necessarie per il ripristino delle normali condizioni di funzionamento dell'impianto a cui il responsabile deve provvedere entro breve tempo.

Nello spazio **PRESCRIZIONI**, a fronte di eventuali carenze riscontrate e non eliminate tali da arrecare un **immediato pericolo** alle persone, agli animali domestici e ai beni, il tecnico, dopo aver messo fuori servizio l'apparecchio e diffidato l'occupante dal suo utilizzo, indica le operazioni necessarie per il ripristino delle condizioni di sicurezza.

Data	Impresa	Rapporto n°	Raccomandazioni		Prescrizioni	
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no

LEGISLAZIONE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Decreto Legislativo n°.102 (04/07/2014)
Il provvedimento recepisce la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica. Tra le misure più rilevanti si segnalano modifiche al regime degli scarichi a tetto o a parete degli impianti termici.

Decreto Presidente della Repubblica n° 74 (16/04/2013)
Definisce esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e prescrive il rilascio in forma scritta delle indicazioni degli iter manutentivi.

Decreto Legislativo n° 81 (09/04/2008)
Racchiude le disposizioni finalizzate alla tutela della sicurezza e della salute in riferimento ai luoghi di lavoro, con particolare evidenza per gli iter orientati alla valutazione e gestione dei rischi.

Decreto Ministeriale n° 37 (22/01/2008)
Definisce i requisiti tecnico-professionali necessari alle imprese per effettuare le attività di installazione e manutenzione. Prescrive la redazione delle dichiarazioni di conformità o di rispondenza.

Decreto Legislativo n° 192 (19/08/2005)
Relativo al rendimento energetico nell'edilizia. Definisce e integra criteri, condizioni e modalità per il miglioramento della prestazione energetica degli edifici. Ridefinisce il concetto di "impianto termico".

Decreto Legislativo n° 28 aprile 2005 (09/01/1991)
Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi.

Decreto Presidente della Repubblica n° 218 (13/05/1998)
Recante disposizioni in materia di sicurezza degli impianti alimentati a gas combustibile per uso domestico.

Decreto Presidente della Repubblica n° 412 (26/08/1993)
Regolamenta la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia.

Legge n° 10 (09/01/1991)
Attuazione del piano energetico nazionale in materia di risparmio, l'uso razionale e lo sviluppo di nuove fonti di energia.

Legge n° 1083 (06/12/1971)
Concernente norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile.

Norma UNI 7128
Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione - Termini e definizioni.

Norma UNI 7129
Progettazione ed installazione impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione.

Norma UNI 7131
Progettazione ed installazione impianti a GPL per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione.

Norma UNI 10389
Analisi dei prodotti della combustione e misura del rendimento di combustione di generatori di calore a combustibile liquido e o gassoso.

Norma UNI 10436
Controllo e manutenzione caldaie a gas di portata termica nominale non maggiore di 35kW.

Norma UNI 10738
Verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza degli impianti interni a gas per uso domestico in esercizio

Norma UNI 10845
Progettazione ed installazione impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione.

Norma UNI 11071
Progettazione, installazione, messa in servizio e manutenzione impianti a gas per uso domestico asserviti da apparecchi a condensazione e affini.

Norma UNI 11137
Verifica e ripristino della tenuta degli impianti interni a gas per uso domestico e similare.

CONTROLLI DI EFFICIENZA ENERGETICA SUGLI IMPIANTI TERMICI

La corretta manutenzione degli impianti termici, oltre a prevedere controlli ai fini della sicurezza, deve riguardare anche aspetti inerenti l'efficienza energetica.

La legislazione italiana in materia di contenimento dei consumi di energia nell'esercizio e manutenzione di impianti termici, ha subito nel tempo cambiamenti importanti che hanno snellito il compito delle autorità competenti e responsabilizzato installatori e manutentori.

L'ultima novità in materia è rappresentata dal D.P.R. 74/2013 con la definizione dei criteri di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici di climatizzazione invernale e/o estiva.

In particolare, l'art. 8 del D.P.R. 74/2013 illustra i controlli di efficienza energetica che riguardano:

- il sottosistema di generazione, ossia l'apparecchio o l'insieme di più apparecchi/dispositivi che permette di trasferire al fluido termovettore o direttamente all'aria dell'ambiente o all'acqua sanitaria, il calore derivante da una o più fonti
- la verifica della presenza e della funzionalità dei sistemi di regolazione della temperatura centrale e locale nei locali climatizzati
- la verifica della presenza e della funzionalità dei sistemi di trattamento dell'acqua, dove previsti

I controlli di efficienza energetica devono essere realizzati:

- all'atto della prima messa in esercizio dell'impianto, a cura dell'installatore
- nel caso di sostituzione degli apparecchi del sottosistema di generazione, come per esempio il generatore di calore
- nel caso di interventi che non rientrano in quelli periodici, ma tali da poter modificare l'efficienza energetica

Nel caso di impianti di climatizzazione invernale e/o produzione acqua calda sanitaria con generatore di calore a fiamma alimentati a combustibili gassosi, la regolare periodicità dell'analisi dei prodotti della combustione e misurazione in opera del rendimento di combustione garantisce all'impianto efficienza sia ai fini del risparmio energetico sia ai fini della prevenzione dell'inquinamento ambientale.

La verifica dell'analisi dei prodotti della combustione e misurazione in opera del rendimento di combustione devono essere effettuate conformemente alla norma UNI 10389-1 riportando in evidenza i valori dei parametri della combustione (misurati/calcolati) sul "Libretto di impianto di climatizzazione" e sul "Rapporto di controllo di efficienza energetica", con le periodicità indicate nell'Allegato A del D.p.r. 74/2013 o eventuali delibere regionali. I valori riportati devono essere la media delle tre misurazioni più significative.

La periodicità dei "controlli di efficienza energetica" prevista dall'articolo 8 del D.p.r. 74/2013 con la redazione del rapporto di controllo di efficienza energetica e aggiornamento del libretto di impianto, non è da confondere con la periodicità della "Manutenzione" prevista dall'articolo 7 dello stesso D.P.R.

È compito del responsabile dell'impianto provvedere affinché siano eseguite le operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto con modalità e tempistiche indicate nel presente libretto (Cfr. Art. 7 del D.P.R. 74/2013) e provvedere affinché siano eseguiti i controlli dell'efficienza energetica con le modalità e tempistiche di cui all'art. 8 del D.P.R. n. 74/2013.

NOTE PER ULTERIORI INDICAZIONI NON RIPORTATE O PREVISTE NEL PRESENTE LIBRETTO